植 物 分 类 学 报 24 (2): 98—107 (1986)
Acta Phytotaxonomica Sinica

我国沙拐枣属的分类与分布

毛祖美　　潘伯荣
(中国科学院新疆生物土壤沙漠研究所，乌鲁木齐)

摘要　我国沙拐枣属共 24 种，占本属的 2/3。亚洲中部是该属的起源地。我国是该属分布区的最东端，它主要分布在新疆和甘肃等省(区)。
关键词　沙拐枣属；种类；演化；分布；起源

蓼科沙拐枣属 *Calligonum* L. 是林奈于 1753 年建立。属的模式种为 *C. polygonoides* L.

该属植物是我国内蒙古、甘肃和新疆一带沙质及部分砾质荒漠植被的重要建群种之一，为耐干旱、抗风蚀沙埋、生长快、易繁殖的优良防风固沙先锋植物，当年生干、鲜幼枝又是骆驼和羊的良好饲料。鉴于该属植物的这些重要意义，有些学者从林学和群落学方面作了些报道，本文则对其分类学和生态地理学规律进行探讨。

对我国沙拐枣属的分类与分布，以往很少研究。A. -Логинская И. Ф. Мусаев 和 Ю. Д. Сосков 的工作[8,9]，是研究我国沙拐枣属的主要参考文献，另一些苏联发表的苏联沙拐枣属的研究，并涉及到我国有分布的少数种类，我国也先后有些报道[1-3]，但都不是专门讨论沙拐枣属的内容。

对沙拐枣属各种的鉴定，主要根据果实。它们的果实特征，变异性很大，这对于种的确定，带来不少困难。果实的某些性状，在不同的种之间，常常平行显现[9,10]，又有天然杂交[12,13]，因而形成复杂的多型现象，各种之间的界线难以确定，分种混乱，种数不清，最初报道 117 种 (1936) 和 121 种 (Index Kewensis)。后来 Ю. Д. Сосков 作了进一步的研究，他把翅果组合并为 4 种[10]，刺果组并为 13 种[13]，基翅组并为 8 种[12]。经过 Ю. Д. Сосков 上述的归并后，该属则保留为 26 种和 11 个变种。

对 Ю. Д. Сосков 以上的工作，我们进行了认真研究，支持他对翅果组的合并，不同意他对刺果组的处理，而主张刺果组保留为 18 种。这样整理结果，全世界已报道的沙拐枣属植物应为 35 种及 11 个变种。隶属于四个组。

我国的种当然同样混乱。曾经报道和记述过（会议论文）的种及变种的名称约有 40 个，其中包括异名、无效名和错误鉴定 20 多个。这次我们在编写《中国植物志》的工作中，进行了调查采集，并把本属全国的标本和存我国的苏联标本进行鉴定，结果得知我国沙拐枣属共有 24 种[1)]。

一、种类与演化关系

组 1. 泡果组 Sect. Calliphysa (Fisch. et Mey.) Borszcz.

本文承吴征镒、简焯坡两教授审阅，并提出宝贵意见；常青同志绘图，谨此致谢。
1) 包括文献记载新疆有分布，但尚未采到标本的 *C. macrocarpum* Borszcz. 在内。

果肋具刺毛，刺毛外罩一层薄膜成泡果状。本组仅 1 种。

1. 泡果沙拐枣

Calligonum junceum (Fisch. et Mey.) Litv. Schedae ad Herb. Fl. Ross. **8**: 9, 1922; Pavl. in Fl. URSS **5**: 594. 1936; Баит. и Павл. в Фл. Казахст. **3**: 146. 1960; 中国高等植物图鉴**1**:552, f. 1104, 1972.——*Calliphysa juncea* Fisch. et Mey. Ind. Sem. Horti. Petrop. **2**: 24. 1835.

产我国新疆东部和北部(记载内蒙古西部有)。蒙古及苏联（中亚、哈萨克斯坦）也有分布。

组 2. 翅果组 Sect. Pterococcus (Pall.) Borszcz.

果实沿肋具宽翅。本组在我国有 3 种。

2. 淡枝沙拐枣

Calligonum leucocladum (Schrenk) Bge. in Mém. Acad St.-Pétersb. Sav. Étrang. **7**: 485, 1851; Pavl: in Fl. URSS **5**: 545. 1936; Баит. и Павл. в Фл. Казахст. **3**: 129, 1960; Сосков В Бот. Ж., 53. 4. 1968.——*Pterococcus leucocladus* Schrenk in Bull. Phys.-math. Acad. Petrab. **3**: 211. 1845.

产我国天山北麓。苏联(中亚、哈萨克斯坦、西伯利亚)也有分布。

3. 无叶沙拐枣

Calligonum aphyllum (Pall.) Gürke, Pl. Europ. **2**: III. 1897; Pavl. in Fl. URSS **5**: 538. 1936; Баит. и Павл. В Фл. Казахст. **3**: 125. 1960; Сосков в Бот. Ж. 53. 4. 1968.——*Pterococcus aphyllus* Pall. Reise Versch. Prov. Russisch. Reichs **2**: 332, app. 738. 1773.

在我国仅产于新疆霍城局部地区。苏联广泛分布。

4. 红果沙拐枣

Calligonum rubicundum Bge. Delect. Sem. Horti Dorp. 8. 1839; Pavl. in Fl. URSS **5**: 549. 1936; Баит. и Павл. в Фл. Казахст. **3**: 131. 1960; Сосков в Бот. Ж. 53. 4. 1968.

产我国新疆额尔齐斯河两岸。苏联斋桑盆地也分布。

组 3. 基翅组 Sect. Calligonum

果实沿四肋具窄翅，翅上生刺毛。我国有 5 种。

5. 心形沙拐枣

Calligonum cordatum Eug. Kor. ex N. Pavl. in Fedde, Repert. Sp. Nov. **33**: 154. 1933; Pavl. in Fl. URSS **5**: 579. t. 35. f. 5. 1936.

我国新疆分布极少。苏联中亚也有。

6. 密刺沙拐枣

Calligonum densum Borszcz. in Mém. Acad. St. -Pétersb. VII. sér. III. **1**: 36. 1860; Pavl. in Fl. URSS **5**: 572. 1936; Баит. и Павл. в Фл. Казахст. **3**: 140. 1960.

在我国仅产新疆霍城局部地区。苏联(中亚、哈萨克斯坦)也分布。

7. **褐色沙拐枣**

Calligonum colubrinum Borszcz. in Mém. Acad. de St. -Pétersb. VII. sér. III. **1**: 38. 1860; Pavl. in Fl. URSS **5**: 573. t. 35. f. 2. 1936; Баит. и Павл. в Фл. Казахст. **3**: 140. t. 13. f. 10. 1960.

在我国仅产新疆奇台局部地区。苏联(中亚、哈萨克斯坦)也有分布。

8. **粗糙沙拐枣**

Calligonum squarrosum Pavl. in Fedde, Repert. Sp. Nov.**33**: 152. 1933; Pavl. in Fl. URSS **5**: 573. t. 36. f. 5. 1936; Баит. и Павл. в Казахст. **3**: 141. 1960.

产我国新疆奇台。也分布苏联(中亚、哈萨克斯坦)。

9. **奇台沙拐枣**

Calligonum klementzii A. Los. in Bull. Jard. Bot. Princ. URSS T. 26, L. **6**: 596. f. 1. 1927.

我国特有种。产新疆木垒、奇台和阜康一带。模式采于奇台芨芨湖以北的沙丘上。

组 4. 刺果组 Sect. Medusa Sosk. et Alexandr.

四条果肋坐生刺毛。我国有 15 种。

10. **沙拐枣**

Calligonum mongolicum Turcz. in Bull. Soc. Nat. Mosc. **5**: 204. 1832; A. Los. in Bull. Jard. Bot. Princ. URSS T. 26. L. **6**: 596. f. 2. 1927; 中国高等植物图鉴 **1**: 553. f. 1105. 1972; Сосков в Новости Сист. Высших Раст. **11**: 98, 1974.——*C. potanini* A. Los. in Bull. Jard. Bot. Princ. URSS T. 26. L. **6**: 599. f. 5, 1927.——*C. dielsianum* Hao in Fedde, Repert. Sp. Nov. **36**: 196. 1934; 郝景盛,国立北平研究院植物学研究所丛刊 **2**:177.1934; Сосков, l. c. 103.

产我国内蒙古中部和西部、甘肃西部及新疆东部。蒙古也有分布。

11. **小沙拐枣**

Calligonum pumilum A. Los. in Bull. Jard. Bot. Princ. URSS T. 26. L. **6**: 600. f. 6. 1927.

我国特有种。产新疆东部。模式采自新疆鄯善鲁克沁。

12. **吉木乃沙拐枣**

Calligonum jimunaicum Z. M. Mao in 植物分类学报 **22**(2):148, 1984。

产新疆西北部吉木乃。模式采自吉木乃。

13. **三列沙拐枣**

Calligonum trifarium Z. M. Mao, 植物分类学报 **22**(2):148.1984.

产新疆精河县艾比湖。模式采自新疆艾比湖。

14. **艾比湖沙拐枣**

Calligonum ebi-nuricum Ivanova ex Soskov in Izvest. Akad. Nauk. Turkmen. SSR, Ser. Biol. **6**: 55. 1969; Сосков в Новости Сист. Высших Раст. **11**: 99. 1974.

我国特有种。产新疆精河、沙湾一带。模式采自新疆艾比湖。

15. **阿拉善沙拐枣**

Calligonum alaschanicum A. Los. in Bull. Jard. Bot. Princ. URSS T. 26. L. **6**: 600. f. 7. 1927.——*C. przewalskii* A. Los. 1. c. 602. f. 9.

我国特有种。产内蒙古西部和甘肃西部。模式采自内蒙古阿拉善南部腾格里沙漠。

16. **甘肃沙拐枣**

Calligonum chinense A. Los. in Bull. Jard. Bot. Princ. URSS T. 26. L. **6**: 601. 1927.

我国特有种。产甘肃和新疆东部。模式采自甘肃酒泉至沙河堡之间。

17. **戈壁沙拐枣**

Calligonum gobicum (Bge.) A. Los. in Bull. Jard. Bot. Princ. URSS T. 26. L. **6**: 598. f. 3. 1927.

我国特有种。产内蒙古、甘肃西部和新疆北部。模式采自南戈壁。

18. **柴达木沙拐枣**

Calligonum zaidamense A. Los. in Bull. Jard. Bot. Princ. URSS T. 26. L. **6**: 601. 1927.——*C. koslovi* A. Los. l. c. 598.

我国特有种。产青海柴达木盆地。模式采自柴达木盆地。

19. **乔木状沙拐枣**

Calligonum arborescens Litv. Sched. ad Herb. Fl. Ross. **2**: 28. 1900; Pavl. in Fl. URSS **5**: 592. 1963; Ю. Д. Сосков в Новости Сист. Высших Раст. **11**: 105. 1974.

我国甘肃、宁夏(沙坡头)和新疆(吐鲁番)栽培，均从苏联中亚地区引入，生长良好。苏联中亚分布。

20. **头状沙拐枣**

Calligonum caput-medusae Schrenk, Enum. Pl. Nov. **1**: 9. 1481; Pavl. in Fl. URSS **5**: 593. 1936; Баит. и Павл. в Фл. Казахст. **3**: 144. 1960.

我国甘肃、宁夏(沙坡头)和新疆(吐鲁番)从苏联中亚引入栽培，为优良的固沙植物[1]。苏联中亚地区广泛分布。

21. **塔里木沙拐枣**

Calligonum roborovskii A. Los. in Bull. Jard. Bot Princ. URSS T. 26. L. 6. 603. f. 11. 1927.

我国特有种。产新疆南部、东部及甘肃西部。模式采自昆仑山北坡民丰县。

22. **英吉沙沙拐枣**

Calligonum yingisarium Z. M. Mao, 植物分类学报 **22**(2):149. 1984.

产新疆天山南麓西部(英吉沙县)。模式采自英吉沙县。

23. **库尔勒沙拐枣**

Calligonum kuerlese Z. M. Mao, 植物分类学报 **22**(2):150. 1984.

产新疆天山南麓库尔勒县。模式采自库尔勒。

沙拐枣属由木蓼属 *Atraphaxis*. L. 演化而来。对本属属内的演化关系，笔者有如下

1) 文献记载新疆西部有分布，但尚未采到标本。

看法:

泡果组 Sect. Calliphysa (Fisch. et Mey.) Litv, 是单种的组,体细胞为 2 倍体,幼枝解剖结构较其他种原始[4]。在吐兰低地、哈萨克斯坦和亚洲中部呈间断分布,生于砾质和沙砾质荒漠等环境,表现了它是古老的种。故本组为原始类群。

翅果组 Sect. Pterococcus (Pall.) Borszcz. 共 4 种也为间断分布。1 种产前亚,为本组的另一分支。其余 3 种我国均有分布,它们的进化关系表现在果翅由质软到质硬,枝条颜色由浅到深。淡枝沙拐枣的果翅柔软,近薄膜质;老枝黄灰色;染色体为 2 倍体,是较原始的种。另外两种染色体为 4 倍体,其中无叶沙拐枣的果翅亦较软;老枝灰褐色;广布于苏联和我国天山北麓。红果沙拐枣的果翅近革质;老枝紫色或深紫色;分布苏联斋桑湖四周及相连的我国额尔齐斯河两岸,这里几为世界沙漠分布的北缘。故后者可视为本组中向北发生的进化种。所以这 3 种的进化关系,可考虑为淡枝沙拐枣→无叶沙拐枣→红果沙拐枣。

刺果组 Sect. Medusa Sosk. et Alexandr. 分为两个亚组 (Subsect.), 即窄沟亚组 Subsect. Angutisulcata Sosk. 和宽沟亚组 Subsect. Medusa。后者较前者进化[9]。

窄沟亚组的瘦果肋间沟槽窄而浅。经观察到的种的染色体均为 2 倍体。我国隶属本亚组的种有沙拐枣 (*C. mongolicum*)、小沙拐枣、吉木乃沙拐枣、三列沙拐枣和艾比湖沙拐枣等 5 种,它们之中,沙拐枣较古老,艾比湖沙拐枣比较进化[4],而吉木乃沙拐枣与前两种相近,三列沙拐枣与艾比湖沙拐枣相近,故可依上述顺序,前者较后者原始。

宽沟亚组的瘦果肋间沟槽宽而深。本亚组染色体有 2 倍体和 4 倍体。我国隶属本亚组的有 7 种,依其果刺行数,由 3 行→2 行→1 行逐渐减少的特征,以显示其进化趋势,从较原始到较进化的顺序为: 阿拉善沙拐枣、甘肃沙拐枣、戈壁沙拐枣、柴达木沙拐枣、塔里木沙拐枣、英吉沙沙拐枣和库尔勒沙拐枣。

基翅组 Sect. Calligonum 的种变异性极大,也不断杂交产生杂种[9,12],形态分化过程尚未稳定,各种的进化关系,需待进一步研究。

本属四个组组间的演化关系,各学者的意见比较分歧。根据四个组的果实附属物性状、分布特点、染色体数目及幼枝解剖特征等,作者认为,本属以泡果组最古老,翅果组也较原始,翅果组产生基翅组,基翅组再繁衍刺果组,泡果组也可直接衍生刺果组,因此,刺果组可考虑为本属最进化的类群。

二、地理分布

沙拐枣属是干旱荒漠植物区系中一个古老的属,各学者的观点都比较一致[2,6-9],但对产生的具体时间有不同看法,认为在中生代末期、老第三纪中期或新第三纪初期等[2,9]。

本属原始种的产地、发生中心和迁移路线等问题,至今还讨论得不多。И. Ф. Мусаев 等根据该属现代分布的多度,推测其起源中心可能是吐兰,从吐兰再向北部、西部和东部迁移[9]。A. Лозинская 也曾提出,中国和蒙古的沙拐枣种是由西而来,通过准噶尔山门进入[8]。显然,上述学者都主张本属的分布中心和起源中心统一,即吐兰低地是现代分布中心,也是它的起源地。

对上述观点,我们认为值得商榷。因为,泡果沙拐枣是本属最原始的种,它发生在亚洲中部的西部地区[2],后来向西迁移,至苏联中亚和吐兰一带。其次,刺果组的原始种沙

拐枣（*C. mongolicum*）[4,9]，是亚洲中部的广布种，只分布在亚洲中部，东经 89° 以西不见它的足迹。从这两个原始种的分布特点，就证明亚洲中部是该属的起源地。后来，随着古地中海慢慢向西退缩，它们便逐渐向西迁移，到这一海洋最后退出中亚和伊朗而露出大块陆地时，从亚洲中部西迁的原始种，便在那里找到了比较适合生长发育的自然条件，从而得以茂盛生长，并衍生出很多新的种，形成现代分布中心。有些种从这里再向西和向东迁移，因而，亚洲中部也分布有某些形成于中亚和哈萨克斯坦的种类。

因此，这就使得我国沙拐枣属的区系成分也和其他很多旱生植物的区系成分一样，包括有中亚、哈萨克斯坦和亚洲中部两大部分。在亚洲中部成分中，又因生态地理条件的地区局限性，而促使它们分化出一些更狭域分布的特有成分。属于亚洲中部成分的有 14 种，其中广布的有泡果沙拐枣和沙拐枣（*C. mongolicum*）2 种，狭域分布的我国特有的 8 种，以及最近发现的 4 个新种。属于中亚和哈萨克斯坦成分的 9 种，即翅果组的 3 种，刺果组 2 种和基翅组的 4 种。

下面叙述该属的现代分布规律。

沙拐枣属分布在撒哈拉、地中海、苏联中亚及哈萨克斯坦和亚洲中部。即西经 1° 到东经 116°，北纬 14° 到 50°，跨越非洲北部、欧洲南部和亚洲等相当辽阔的地域。在这整个分布区内，四个组的分布规律十分明显，泡果组和翅果组占据分布区的中部，即吐兰低地、苏联中亚和哈萨克斯坦及我国西部．面积较小，呈间断状态；基翅组居该属分布区的西部，在非、欧、亚三洲形成连续分布区，面积很大；刺果组面积仅次于基翅组，在该属分布区东部，连续分布在南亚、中亚及亚洲中部(北非有小面积间断出现)。因此，我国沙拐枣属为该属分布区的最东端，而且主要是刺果组的种类。

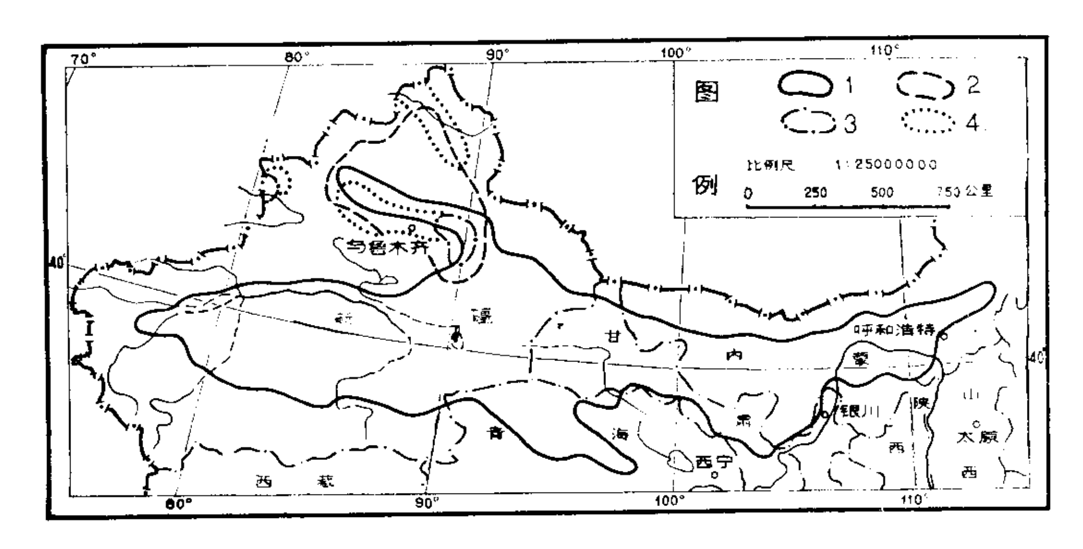


图 1　我国沙拐枣属四组（Sect.）分布示意图

Fig. 1　The distributional map of four sections of the genus *Caligonum* in China

1.刺果组 Sect. Medusa Sosk. et Alexandr.
2.泡果组 Sect. Calliphysa (Fisch. et Mey.) Borszcz.
3.基翅组 Sect. Calligonum
4.翅果组 Sect. Pterococcus (Pall.) Borszcz.

表 1 我国沙拐枣属各种的分布

Table 1 The distributional areas of every species of the genus *Calligonum* in China

组别 Sect.	种名 Species	分布区 Areas: 伊犁谷地 Ili Vlley	准噶尔盆地 Zhuengar Basin	塔里木盆地 Tarim Basin	吐鄯托盆地 Tulufan-Shanshan-Toksuen Basin	柴达木盆地 Chaidam Basin	河西走廊 Hosi Kalidor	阿拉善荒漠 Alashan Desert	苏联中亚及哈萨克斯坦 M. Asia. Kazakstan	蒙古 Mongolica
泡果组 Sect. Calliphysa	泡果沙拐枣 *Calligonum junceum*		+		+				+	+
翅果组 Sect. Pterococcus	淡枝沙拐枣 *C. leucocladum*		+						+	
	无叶沙拐枣 *C. aphyllum*	+							+	
	红果沙拐枣 *C. rubicundum*		+						+	
基翅组 Sect. Calligonum	心形沙拐枣 *C. cordatum*		+						+	
	密刺沙拐枣 *C. densum*	+							+	
	褐色沙拐枣 *C. colubrinum*		+						+	
	粗糙沙拐枣 *C. squarrosum*		+						+	
	奇台沙拐枣 *C. klementzii*		+							
刺果组 Sect. Medusae	沙拐枣 *C. mongolicum*		+		+		+	+		+
	小沙拐枣 *C. pumilum*				+					
	吉木乃沙拐枣 *C. jimunaicum*		+							
	三列沙拐枣 *C. trifarium*		+							
	艾比湖沙拐枣 *C. ebi-nuricum*		+							
	阿拉善沙拐枣 *C. alaschanicum*						+	+		
	甘肃沙拐枣 *C. chinense*			+			+	+		
	戈壁沙拐枣 *C. gobicum*		+		+		+			
	柴达木沙拐枣 *C. zaidamense*					+	+			
	乔木状沙拐枣 *C. arborescens*				△				+	
	头状沙拐枣 *C. caput-medusae*				△				+	
	塔里木沙拐枣 *C. roborovskii*			+	+	+	+			
	英吉沙沙拐枣 *C. yingisarium*			+						
	库尔勒沙拐枣 *C. kuerlese*			+						
	合计	2	12	4	5	2	6	3	10	2

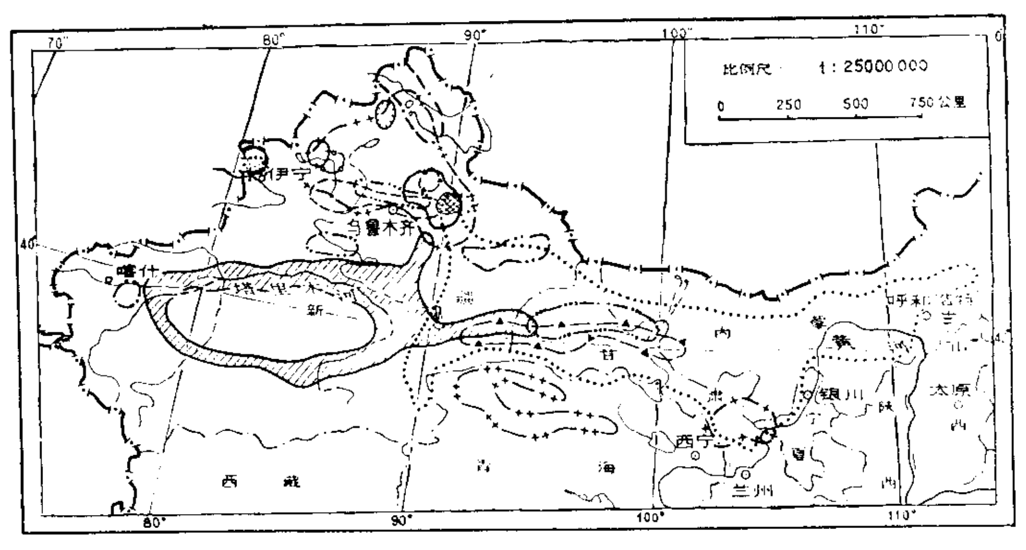
△ 引种栽培

本属在我国的分布区域，南缘成一条线，该线东起东经 116°，向西沿黄河河套及长城，并插进柴达木，再西入罗布泊南缘，衔昆仑山北麓。即隶属内蒙古、甘肃、宁夏、青海和新疆等五省(区)内的阿拉善地区、河西走廊沙地、柴达木盆地、塔里木盆地及准噶尔盆地等。其中以准噶尔盆地最多，占我国种数的 1/2(表 1)。它们主要生长在这些地区的流动沙丘、半固定沙丘、固定沙丘、丘间沙地和与它们相连的洪积扇下缘的沙砾质荒漠及砾质荒漠中的沙砾质堆积处。

该属四个组中，刺果组分布在分布区域南部，面积最大，北至新疆吉木乃，南达昆仑山和柴达木盆地，西抵新疆霍城，东面伸到内蒙古中部。其余三个组都只分布在新疆北部地区，其中翅果组沿天山北麓和额尔齐斯河流域；基翅组仅零星出现；泡果组分布准噶尔盆地四周(图 1)。

泡果组只有 1 种——泡果沙拐枣，生于准噶尔盆地及吐鄯托盆地，南至焉耆盆地北缘为止，再不往塔里木盆地延伸[1](图 2)。

翅果组的红果沙拐枣仅沿额尔齐斯河两岸分布，东止富蕴。无叶沙拐枣从中亚刚进入新疆西陲的霍城局部地区。淡枝沙拐枣沿天山北麓各地生长，以奇台和吉木萨尔一带



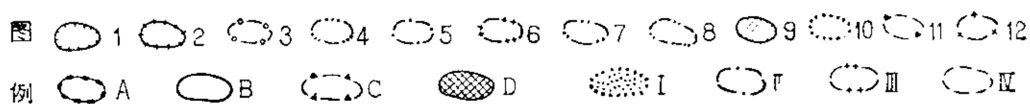


图 2　我国沙拐枣属各种分布示意图

Fig. 2 The distributional map of every species of the *Calligonum* L. in China

1. *Calligonum jimunaicum*　2. *C. ebi-nuricum*　3. *C. trifarium*　4. *C. gobicum*　5. *C. yingisarium*　6. *C. zaidamense*　7. *C. kuerlese*　8. *C. pumilum*　9. *C. roborovskii*　10. *C. mongolicum*　11. *C. chinense*　12. *C. alaschanicum*　A. *C. densum*　B. *C. klementzii*　C. *C. colubrinum*　D. *C. squarrosum*　I. *C. aphyllum*　II. *C. rubicundum*　III. *C. junceum*　IV. *C. leucocladum*

---

1) 文献记载内蒙西部有分布，但始终未见到标本。

为东界(图2)。

基翅组的密刺沙拐枣也分布霍城局部地区。奇台沙拐枣、褐色沙拐枣和粗糙沙拐枣3种,均在奇台孤立出现(图2)。

刺果组(图2)中,首先要提到的是沙拐枣(*C. mongolicum*),它是该属在我国分布最广的一种,东从内蒙古的锡林浩特,往西再进入甘肃河西走廊,到新疆的哈密和吐鄯托盆地;同时又沿疏勒河谷地至罗布泊南缘,抵若羌东面的米兰;此外,接蒙古西部,到我国新疆北塔山和奇台至乌鲁木齐以东的达板城一带,也呈大面积分布。塔里木沙拐枣分布也较广,沿塔里木盆地四周,北至托克逊的库米什,东面经罗布泊北缘伸到甘肃的敦煌和安西为止。特产阿拉善地区的阿拉善沙拐枣,仅分布于内蒙古西部(巴盟阿旗、三盛公、伊盟杭锦旗)及相邻的甘肃民勤和宁夏腾格里。产河西走廊的甘肃沙拐枣和戈壁沙拐枣,除分布河西走廊外,前者还沿疏勒河伸入罗布泊南缘,后者向西到准噶尔盆地西端的克拉玛依。柴达木沙拐枣仅分布在柴达木盆地,只个别植株进入河西走廊的西部(安西)。三列沙拐枣和艾比湖沙拐枣仅在新疆艾比湖附近的精河或奎屯地区生长。小沙拐枣只出现于新疆东部的伊吾、哈密和鄯善一带。吉木乃沙拐枣、英吉沙沙拐枣和库尔勒沙拐枣等,目前仅在模式产地见到。

三、结论与讨论

1. Ю. Д. Сосков 对该属刺果组的整理,主要是针对中国的种进行归并,他并没有提供除原始记载和模式以外的标本和新资料,归并几个种的依据不足。这次,我们对大量标本作了反复观察比较,根据各种果实的特征和生态地理分布,决定把 Сосков 归并了的小沙拐枣、阿拉善沙拐枣、戈壁沙拐枣、柴达木沙拐枣、甘肃沙拐枣及塔里木沙拐枣等,恢复为独立的种。而他所保留的美节蓼 *Calligonum dielsianum* Hao(因模式标本生霉被当作腺毛而误定),却正应该作为沙拐枣 *C. mongolicum* Turcz. 的异名。

2. 我国沙拐枣属计24种,占世界种数的2/3。四个组的种类我国都有分布,其中三个组都集中于准噶尔盆地。刺果组分布较广,跨内蒙古、甘肃、宁夏、青海、新疆五省(区),该组种类也较多(14种),种的分化还未稳定,为最兴旺的类群。

3. 沙拐枣属是干旱荒漠区系中的一个古老的属,它的原始种产生于中生代末期(白垩纪)或老第三纪中期(始新世),最迟也是在新第三纪初期。该属以亚洲中部为起源地,向西发展至中亚-哈萨克斯坦一带形成次生发育中心,其中的某些后生种再从这里向西(欧洲、非洲)和向东(亚洲中部)扩散。因此,我国沙拐枣属的区系,包括了东迁的中亚、哈萨克斯坦成分和亚洲中部本土成分这两大部分。前者有9种,后者为14种。

4. 准噶尔盆地的植物地理分区,是中、外学者一直争论、意见分歧的一个问题。从准噶尔盆地沙拐枣属植物的发生学性质来看(表1),它与中亚、哈萨克斯坦的共有种为6种,与亚洲中部东部的共有种是3种,而它本身的特有种4种,这说明准噶尔盆地与中亚和哈萨克斯坦的关系比较密切,与亚洲中部东部也有一定联系,而它自己还具有明显的独立性。这个事实将为准噶尔盆地分区位置的确定,提供某些依据。

参　考　文　献

[1] 中国科学院植物研究所，1972：中国高等植物图鉴　第一册，科学出版社，552—553 页。
[2] 中国科学院新疆综合考察队、中国科学院植物研究所，1978：新疆植被及其利用，科学出版社。
[3] 中国植被编辑委员会，1980：中国植被，科学出版社。
[4] 毛祖美等，1983：从染色体数目、幼枝的解剖特征探讨新疆沙拐枣属内的某些进化关系，植物分类学报 **21**: 44—49 页。
[5] E. B. 吴鲁夫著(仲崇信等译)，1964：历史植物地理学，科学出版社。
[6] Грубов В. И., 1963: Растения Центральной Азии Вып. **1**., ИЗД. «НАуКА».
[7] Коровин Е. П., 1961: Растительность Средной Азии и Южного Казахстана. КН. I, Ташкент.
[8] Лозина-Лозинская А. С., 1927: Род Calligonum в Монголии, *Извес. Глав. Бот. Сада СССР том* **26**: 596—609.
[9] Мусаев И. Ф., Сосков Ю. Д., 1977: О географии и Филогении представителей рода Calligonum L., *Бот. ж.*, **62** (10):1415—1432.
[10] Сосков Ю. Д., 1968: Использование закона гомологический рядов Н. И. Вавилова в систематике на примере изучения рода Calligonum L., *Бот. ж.*, **53**(4):470—479.
[11] Сосков Ю. Д., 1974: О секции Medusa Sosk. et Alexandr. рода Calligonum L., Новости сист. высших раст. **11**: 94—109.
[12] Сосков Ю. Д., 1975a: Секция Calligonum Рода Calligonum L., Новости сист. высших раст. **12**: 147—159.
[13] Сосков Ю. Д., 1975: Новые серии подвиды и гибриды в роде Calligonum L., *Бот. ж.*, **60** (8): 1162—1163.

THE CLASSIFICATION AND DISTRIBUTION OF THE GENUS CALLIGONUM L. IN CHINA

Mao Zu-mei　Pan Bai-rong

(Xinjiang Institute of Biology, Pedology and Psammology, Academia Sinica, Urumqi)

Abstract The genus *Calligonum* L. includes a total number of 35 species in the world, of which 24 are in China. They are grouped into four sections, of which Sect. Calliphysae (Fisch. et Mey.) Borszcz. is the most primitive and Sect. Medusae Sosk. et Alexender. is the most progressive.

The *Calligonum* L. is an ancient genus in the arid desert flora, and central Asia is the place of its origin. Some species migrated to the Middle Asia and Iran, developing into a second center there. Also, some newly occurred species of the Middle Asia emigrated eastwards to central Asia, so the genus *Calligonum* L. in China comprises components of both central Asia and the Middle Asia.

The genus *Calligonum* L. is distributed in North Africa, south Europa and Asia, and China is the eastmost part of the distribution range. They grow in Nei Monggol, Gansu, Qinghai and Xinjiang. There are 12 species in the Zhuengar Basin, covering 50 percent of the total number of species in China, and thus the genus is the most abundant there.

Key words *Calligonum;* Evolution; Distribution; Origin and Migration